AL-KO

QUALITY FOR LIFE

FR

SYSTÈMES CENTRALISÉS DE VENTILATIONET ET DE CLIMATISATION

NOTICE D'UTILISATION ET DE MONTAGE

AÉROTHERME/REFROIDISSEUR D'AIR DESIGN

Sommaire

1. A propos de ce manuel 4
1.1 Explication des symboles 4
1.2 Réglementations et normes 4
1.3 Mentions légales 4
2. Consignes de sécurité 5
2.1 Utilisation conforme 5
2.2 Éventuelle utilisation non conforme 5
2.3 Dangers résiduels 6
2.4 Livraison 6
2.5 Stockage, transport 6
2.6 Obligations de l'exploitant 7
2.7 Élimination de l'emballage 7
3. Description du produit 8
3.1 Déclaration d'incorporation 10
3.2 Déclaration de conformité 11
3.3 Données techniques 12
3.3.1 TYPE ED-… 12
3.3.2 Niveau sonore en relation avec la commande de vitesse 14
3.4 Accessoires 14
3.5 Pompe à condensat 15
4. Transport 15
4.1 Transport par gerbeur / chariot élévateur 15
5. Montage 16
5.1 Pose au plafond des appareils 16
5.2 Montage des composants accessoires 17
5.3 Raccordement échangeur thermique 17
5.4 Pompe à condensat 18
5.5 Raccordement électrique 21
5.5.1 Ventilateur 21
5.5.2 Carnet de câbles 22
6. Fonctionnement / informations générales 24
7. Commande 24
8. Maintenance 24
8.1 Sécurité 24
8.2 Consommables et pièces de rechange 24
8.3 Planning de maintenance 25
8.4 Contrôle des composants 26
8.4.1 Contrôle de l'échangeur thermique 26
8.4.2 Contrôle de la pompe à condensat 26
8.4.3 Contrôle des lamelles d'orientation de l'air 26
8.4.4 Contrôle du ventilateur 26
8.5 Nettoyage des composants 27
8.5.1 Nettoyage de l'échangeur thermique 27
8.5.2 Nettoyage de la pompe à condensat 27
8.5.3 Nettoyage des lamelles d'orientation de l'air 27
8.5.4 Nettoyage du ventilateur 27

8.6 Remplacement des composants 28
8.6.1 Remplacement de l'échangeur thermique 28
8.6.2 Remplacement de la pompe à condensat 28
8.6.3 Remplacement des lamelles d'orientation de l'air 28
8.6.4 Remplacement du ventilateur 28
9. Aide en cas de pannes 29
9.1 Interlocuteurs 29
9.2 Pannes générales 29
10. Mise à l'arrêt 29
10.1 Mise hors service 29
10.2 Démontage 29
10.3 Élimination 30

1. A propos de ce manuel

- Veuillez lire la présente documentation avant le montage et la mise en service. Ceci est la condition préalable pour pouvoir travailler en toute sécurité et pour une utilisation sans pannes.
- Veuillez respecter l'ensemble des consignes de sécurité et avertissements ainsi que ceux indiqués directement sur le produit.
- La présente documentation fait partie intégrante du produit décrit et devra être remise à l'acheteur en cas de vente !

1.1 Explication des symboles

Avertissement !
Ce symbole attire l'attention sur les consignes de sécurité, qui doivent être impérativement respectées pour éviter toutes blessures de personnes !

Attention !
Ce symbole attire l'attention sur les consignes de sécurité, qui doivent être impérativement respectées pour évitertous dommages matériel !

Consignes particulières pour une meilleure compréhension et utilisation.

1.2 Réglementations et normes

Les normes et lignes directives suivantes ont été appliquées pendant la fabrication et sont en vigueur également lors du montage, la mise en service, l'utilisation et la maintenance :

DIN EN ISO 12100	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
DIN EN 60204-1	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1: Règles générales
DIN EN 349	Sécurité des machines – Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain
DIN EN ISO 13857	Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses
VDMA 24167	Ventilateurs– Exigences en matière de sécurité
2006/42/CE	Directive machines
97/23/CE	Directive équipements sous pression
2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique

1.3 Mentions légales

Toutes les données indiquées sont valables uniquement pour la description du produit. Il n'est pas possible de se servir des présentes indications, pour conclure d'une nature spécifique ou aptitude à une certaine utilisation. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur de ces propres appréciations et contrôles.

2. Consignes de sécurité

Veuillez tenir compte des points suivants, afin d'éviter tous risques de blessure, d'incendie et autres dangers à cause d'une utilisation et exploitation non conforme de l'aérotherme/du refroidisseur d'air :

Avertissement !
Le montage, le raccordement électrique, le raccordement de l'alimentation, la maintenance, mise en service et la réparation, etc. doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé formé à cet effet.

Avant tous travaux sur l'aérotherme/le refroidisseur d'air, s'assurer que l'appareil est mis hors tension (sur tous les pôles) et le sécuriser contre tout ré-enclenchement intempestif !

Utiliser l'aérotherme/refroidisseur d'air uniquement complètement monté et équipé d'une protection réglementaire empêchant l'accès.

Si nos instructions de montage ne sont pas respectées et que les défauts ou dommages survenant sont à l'origine en relation avec une modification, transformation ou tout autre traitement inapproprié, tous droits à dommages et intérêts ou droits de garantie sont exclus. L'exploitant devra fournir la preuve, que le montage non approprié n'est pas à l'origine du défaut survenant.

Respecter impérativement les instructions générales de maintenance de la notice d'utilisation et de montage des aérothermes/refroidisseurs d'air de l'entreprise AL-KO.

La version et le type de l'aérotherme/du refroidisseur d'air sont conformes aux normes mentionnées dans la déclaration de conformité et d'incorporation, afin de minimiser un potentiel de mise en danger pouvant éventuellement découler de l'aérotherme/du refroidisseur d'air. Une exclusion maximale du potentiel de mise en danger ne peut être garantie uniquement, lorsque les normes suivantes en vigueur pour le montage de l'installation complète sont respectées par le fabricant de l'installation.

Veiller à ce que l'ensemble des personnes concernées aient lu et compris la notice d'utilisation et de montage dans sa globalité et qu'elles la respectent !

Afin d'éviter tous dangers pendant le fonctionnement, sont en vigueur, en dehors de la présente notice d'utilisation, également les instructions de l'usine, instructions d'exploitation et de travail de l'exploitant.

Un équipement de protection personnel est nécessaire pour tous travaux à effectuer sur l'aérotherme/le refroidisseur d'air !

2.1 Utilisation conforme

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO sont utilisés exclusivement comme système de chauffage ou de refroidissement de l'air ambiant dans des pièces et bâtiments avec un climat et une atmosphère normale.

Les aérothermes/refroidisseurs d'air doivent être exploités uniquement dans une plage de température ambiante de -20 °C à +40 °C ainsi qu'avec un taux d'humidité relative sans condensation de 50% à 85%.

Le montage des aérothermes/refroidisseurs d'air dans des hauteurs géographiques au-dessus de 800 m NN doit être contrôlé au cas par cas, sachant qu'il faudra compter avec une baisse de rendement.

Pour tout changement en ce qui concerne le domaine d'utilisation, veuillez prendre contact avec le fabricant.

2.2 Éventuelle utilisation non conforme

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO doivent être utilisés exclusivement en respectant les caractéristiques techniques indiquées par AL-KO. Toute utilisation à d'autres fins ou dépassant les instructions définies sous point „2.1 Utilisation conforme“ est considérée comme non conforme. Le fabricant ne se porte en aucun cas garant pour les dommages en résultant.

Sont considérés comme utilisation non conforme, par ex. :

- Le transport de matériaux ayant des températures trop élevées ou trop basses, de matériaux agressifs ou à forte contenance de poussière.
- L'utilisation dans une atmosphère explosible.
- L'utilisation dans des zones mouillées ou avec un taux d'humidité élevé (par ex. station de lavage)

2.3 Dangers résiduels

Des dangers peuvent émaner de l'aérotherme/refroidisseur d'air s'il n'est pas utilisé par des personnes formées et/ou s'il est utilisé de façon inappropriée ou non conforme.

Par dangers résiduels on entend les dangers potentiels, non ostensibles, comme par ex. :

- Les blessures dues aux non respect des consignes de sécurité, normes, lignes directives ou règlementations.
- Les blessures dues à un travail non coordonné.
- La mise en danger par des travaux effectués sur l'installation électrique, les câbles et raccordements.

2.4 Livraison

Les aérothermes /refroidisseurs d'air AL-KO sont livrés dans des cartons ou sur des palettes, et entièrement filmés !

2.5 Stockage, transport

Avertissement ! **Attention !**

- Veuillez stocker les aérothermes/refroidisseurs d'air dans leur emballages d'origine dans un endroit sec et protégé des intempéries.
- Couvrir les palettes ouvertes avec des bâches et protéger les aérothermes/refroidisseurs d'air d'éventuelles salissures (par ex. copeaux, pierres, fil de fer, etc.).
- Pour tout transport dans des conditions difficiles (par ex. sur des véhicules ouverts, avec des secousses inhabituels, lors d'un transport maritime ou dans des pays subtropicaux), il faudra prévoir un emballage supplémentaire, qui protège contre de telles influences.
- Éviter les changements de température constants et surtout abruptes pendant le stockage. Ceci est particulièrement nuisible en cas de condensation de l'humidité.
- Lorsque la durée de stockage dépasse 1 an, vérifier la souplesse de fonctionnement des paliers des ventilateurs avant le montage (tourner manuellement).
- Le transport de l'appareil peut être effectué comme décrit dans le chapitre "4.1 Transport par gerber/chariot élévateur", avec un gerbeur ou chariot élévateur.
- Veiller à disposer d'un champ de vision suffisant lors du transport.
  (prévoir, le cas échéant du personnel accompagnant)
- Personne ne doit se trouver dans la zone de transport.
- Respecter pendant le transport les réglementations pertinentes concernant la sécurité au travail et la protection de l'environnement.
- Le transport de l'aérotherme/du refroidisseur d'air doit être effectué uniquement par un personnel formé sur et familiarisé avec le produit, qui respecte les consignes de sécurité.

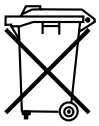
- En cas d'utilisation d'engins de transports exigeant un permis de conduire, s'assurer que le personnel est en possession d'un permis de conduire valide.
- Éviter tout gauchissement du carter ou autres endommagements.
- Tous dommages résultant d'un emballage, stockage ou transport non conforme, sont à la charge de la personne responsable.
- Afin d'éviter les dommages dus au stockage, il est nécessaire d'effectuer des rotations du ventilateur une fois par mois, lorsque celui-ci est à l'arrêt pour une durée supérieure à un mois.

2.6 Obligations de l'exploitant

L'exploitant des produits AL-KO doit régulièrement former son personnel sur les sujets suivants :

- Respect et utilisation de la notice d'utilisation et de montage, ainsi que des réglementations légales.
- Utilisation conforme de l'aérotherme/refroidisseur d'air.
- Le cas échéant, respect des instructions du service de sécurité et des instructions d'utilisation de l'exploitant.
- Comportement en cas d'urgence.

2.7 Élimination de l'emballage



L'élimination de l'emballage doit être réalisée en respectant les réglementations environnementales et de recyclage pertinentes et en vigueur dans votre pays et votre commune au moment précis de l'exécution de l'élimination.

3. Description du produit

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO de la série DESIGN sont composés d'un carter plastique solide, enfichable et d'un design attrayant. Les matériaux du carter plastique sont auto-extincteur selon la classe de feu V-0. La structure portante intérieure est composée d'une tôle d'acier galvanisée. Grâce à ces raccords encliquetables le carter plastique peut être retiré complètement du composant porteur. Une sangle intégrée évite la chute du capot. Pour une optimisation du flux d'air, des lamelles réglables individuellement sont intégrés dans la partie supérieure du carter et des lamelles complètement réglables dans la partie inférieure du carter. Un ventilateur axial sans entretien assure un fonctionnement silencieux. Les entraînements des aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO sont des moteurs à induit extérieur. Ils sont équipés d'un roulement à billes rainuré à graissage permanent, le ventilateur et rotor formant une unité. Dans le carter est installé, à côté du ventilateur un échangeur thermique pour le chauffage/refroidissement de l'air. Celui-ci se compose de tubes de cuivre sur lesquelles sont montés des lamelles en aluminium. Les aérothermes/refroidisseurs d'air peuvent être équipés de divers accessoires de fixation et accessoires électriques.

La série DESIGN a été développée aussi bien pour des pièces basses que hautes.

Grâce au changement du sens de rotation (changement de pôles), il est possible d'utiliser un seul appareil aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement. Ceci permet une utilisation universelle de la gamme d'appareils DESIGN

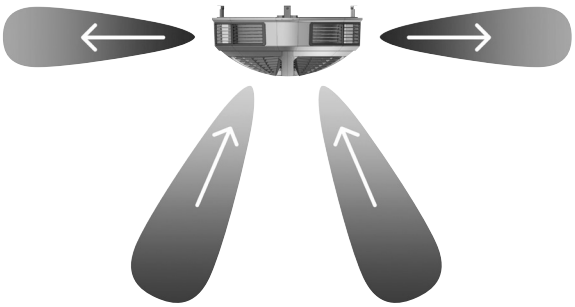


Fig. : Chauffage pour pièces basses

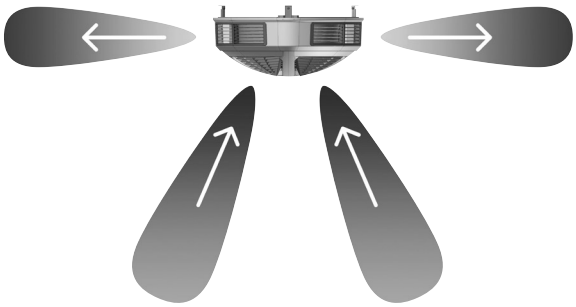


Fig. : Refroidissement pour pièces basses

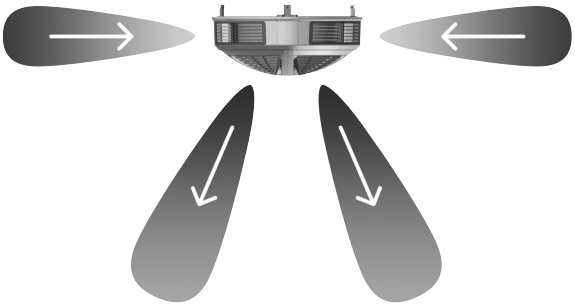


Fig. : Chauffage pour pièces hautes

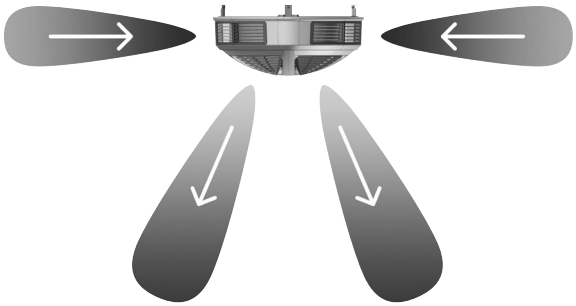


Fig. : Refroidissement pour pièces hautes

Codification DESIGN:

E D	-	H 1	-	C 2	-	400	-	L

Type d'appareil

E	EuroLine
FR	DESIGN

Dimension appareil

H	Chauffer
K	Refroidir
1	Taille 1
2	Taille 2
3	Taille 3

Type d'échangeur thermique

C	Cu/Al
1	1 nappe de tubes, écart lamelles 2,5 mm
2	2 nappes de tubes, écart lamelles 2,5 mm
3	3 nappes de tubes, écart lamelles 2,5 mm

Type de moteur

400	400 V

Texte complémentaire pour options complémentaires

0	sans commande
L	commande Level 4

3.1 Déclaration d'incorporation

Nom et adresse du fabricant :

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248-250
89343 Jettingen-Scheppach

Déclaration européenne d'incorporation

Selon la directive CE Machines 2006/42/CE, annexe II, partie 1, paragraphe B en date du 17.05.2006

Nous déclarons par la présente, que le type de construction et le modèle de la

Machine incomplète: Aérothermes pour chauffer et rafraîchir sans régulation / commande

Série: DESIGN ED- H...; ED – K...

Type: ED-H1; ED-H2; ED-H3;
ED-K1; ED-K2; ED-K3;

est conforme aux normes et directives suivantes en vigueur.

Directive CE 2006/42/CE	Directive machines
Directive CE 97/23/CE	Directive équipements sous pression
Directive CE 2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique

Normes harmonisées appliquées, en particulier :

DIN EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception - Evaluation et réduction du risque
DIN EN 349	Sécurité des machines ; Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain
DIN EN 60204-1	Sécurité des machines; Équipement électrique des machines
DIN EN ISO 13857	Sécurité des machines; Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses

Normes nationales et spécifications techniques appliquées :

VDMA 24167	Ventilateurs - Exigences de sécurité

Les documentations techniques spéciales, conformément à l'annexe VII, partie B ont été établies ! Sur demande justifiée, les documentations techniques spéciales doivent être remises aux services publics compétents ! La remise peut avoir lieu par voie électronique ou sur papier ! Le fabricant mentionné ci-dessous conserve tous les droits de propriété.

La mise en service de ce produit est interdite tant qu'il n'a pas été constaté, que le modèle de l'installation/ la machine, dans lequel il doit être incorporé, ou dont il deviendra une partie, est conforme aux dispositions légales correspondantes.

Responsable de la documentation technique : Leo Kohl
Adresse, voir fabricant

En cas de modification de la machine effectuée sans nous consulter, cette déclaration perd sa validité.

Jettingen-Scheppach, le 01.05.2012

C. Stuck Gérant

3.2 Déclaration de conformité

Nom et adresse du fabricant :

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248-250
89343 Jettingen-Scheppach

Déclaration de conformité CE

Selon la directive CE Machines 2006/42/CE, annexe II, partie 1, paragraphe A en date du 17.05.2006

Nous déclarons par la présente, que le type de construction et le modèle de la

Machine :	Aérothermes pour chauffer et rafraîchir avec régulation / commande
Série:	DESIGN ED- H...; ED – K...
Type:	ED-H1; ED-H2; ED-H3; ED-K1; ED-K2; ED-K3;

est conforme aux normes et directives suivantes en vigueur.

Directive CE 2006/42/CE	Directive machines
Directive CE 97/23/CE	Directive équipements sous pression
Directive CE 2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique

Normes harmonisées appliquées, en particulier :

DIN EN ISO 12100	Sécurité des machines; Principes généraux de conception - Evaluation et réduction du risque
DIN EN 349	Sécurité des machines ; Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain
DIN EN 60204-1	Sécurité des machines; Équipement électrique des machines
DIN EN ISO 13857	Sécurité des machines; Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses

Normes nationales et spécifications techniques appliquées :

VDMA 24167	Ventilateurs - Exigences de sécurité

Responsable de la documentation technique : Leo Kohl
Adresse, voir fabricant

En cas de modification de la machine effectuée sans nous consulter, cette déclaration perd sa validité.

Jettingen-Scheppach, le 01.05.2012

C. Stuck Gérant

3.3 Données techniques

3.3.1 TYPE ED-……

Type	Dimensions en mm					Raccordement échangeur thermique		
	A mm	B mm	C mm	d mm	e mm	1 RR	2 RR	3 RR
ED-_1…	984	986	464	875	229	1“	1“	1“
ED-_2…	1085	1073	484	963	229	1“	1“	1“
ED-_3…	1178	1160	504	1043	229	1“	1“	1“

Type	Poids en kg			Contenance d'eau en l		
	1 RR	2 RR	3 RR	1 RR	2 RR	3 RR
ED-H1…	31	35	38	1,0	1,6	2,5
ED-H2…	32	36	39	1,0	1,8	2,9
ED-H3…	43	46	48	1,1	2,0	3,3
ED-K1…	32	36	39	1,0	1,6	2,5
ED-K2…	33	37	40	1,0	1,8	2,9
ED-K3…	44	47	49	1,1	2,0	3,3

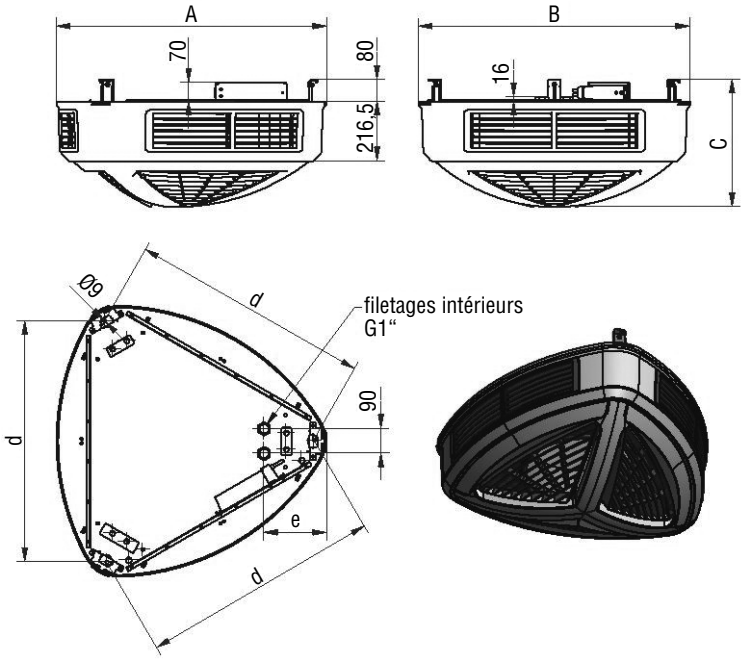
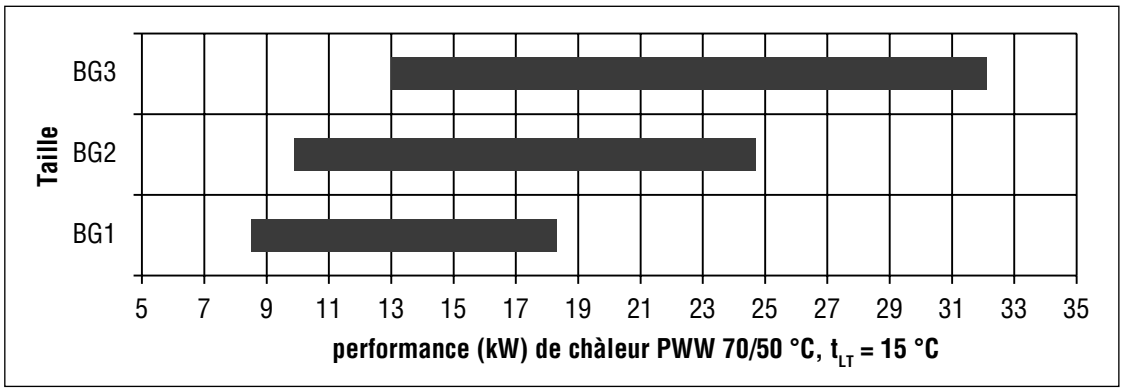
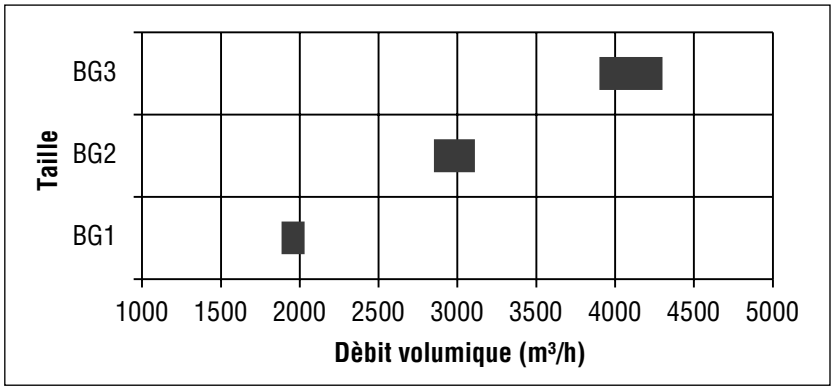


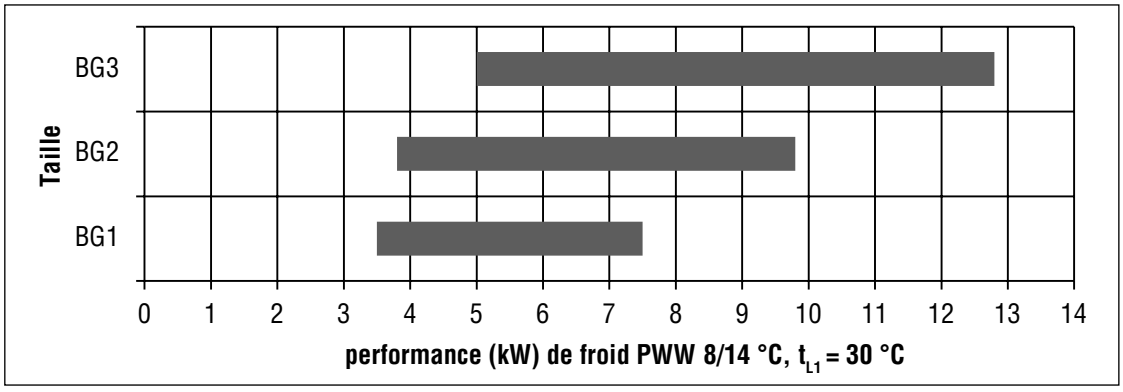
Fig. : Série d'appareils Type LH…-N

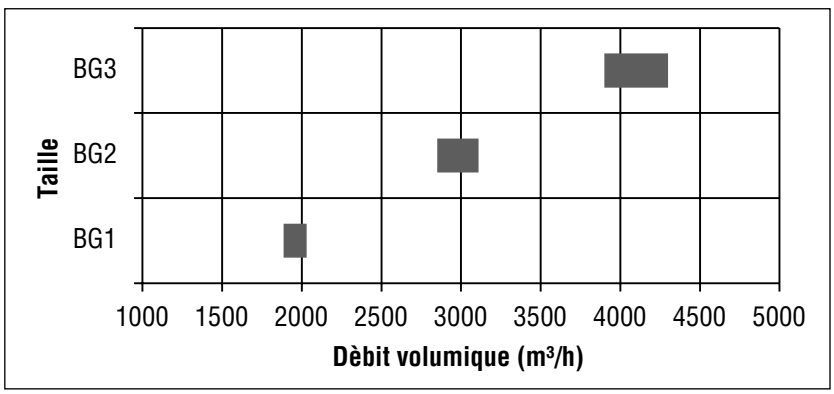
DESIGN Type ED-H…





DESIGN Type ED-K…





3.3.2 Niveau sonore en relation avec la commande de vitesse

Type ED-_1

Commande (%)	**Puissance acoustique** (dB A)	**Pression acoustique** Distance 1 m (dB A)	**Pression acoustique** Distance 3 m (dB A)
100	66	59	56
80	66	59	56
60	59	48	45
40	48	37	34

Type ED-_2

Commande (%)	**Puissance acoustique** (dB A)	**Pression acoustique** Distance 1 m (dB A)	**Pression acoustique** Distance 3 m (dB A)
100	73	64	61
80	73	64	61
60	67	60	57
40	52	45	42

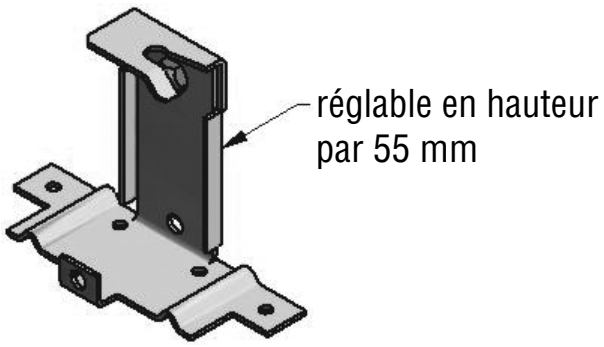
Type ED-_3

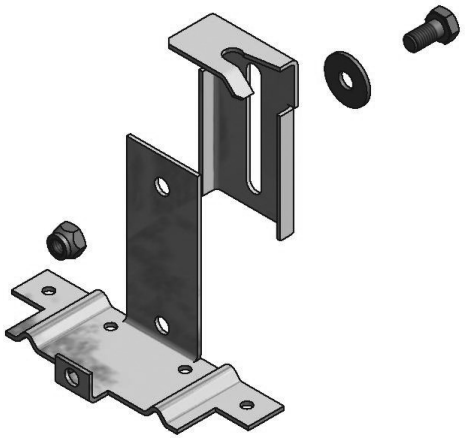
Commande (%)	**Puissance acoustique** (dB A)	**Pression acoustique** Distance 1 m (dB A)	**Pression acoustique** Distance 3 m (dB A)
100	76	69	66
80	76	69	66
60	71	64	61
40	63	56	50

3.4 Accessoires

Console a

La console a est spécialement adaptée pour une pose au plafond réglable des aérothermes/refroidisseurs d'air DESIGN. Le kit de consoles se compose de trois consoles.





Poids d'un kit de consoles = env. 0,36 Kg

3.5 Pompe à condensat

La pompe à condensat compacte est particulièrement adaptée pour pomper le condensat qui se forme. La pompe à condensat est une pompe rotative à membrane auto-aspirante avec sonde de condensation.

Le condensat est pompé via un tuyau d'évacuation de condensats de 6 mm de diamètre intérieur.

Veuillez respecter les consignes de montage et de sécurité du chapitre montage.

4. Transport

Attention !

- Les différents composants de l'installation doivent être déplacés seulement avec les dispositifs de transports appropriés.
- Ne jamais rester ou travailler sous des charges suspendues.
- Utiliser uniquement des engins de levage avec une charge suffisante.
- Les engins de levage doivent être en parfait état de marche.
- Les accessoires de levage doivent être contrôlés sur leur force portante et les éventuels dommages.
- Porter des gants de protection pendant le transport et le montage des appareils (risque de coupure).
- Retirer l'emballage uniquement juste avant le montage.

4.1. Transport par gerbeur / chariot élévateur

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO peuvent être transportés dans leur emballage d'origine à l'aide d'un gerbeur ou bien d'un chariot élévateur !

Attention !
Poser les fourches du gerbeur toujours au niveaux du bois.
Veiller aux éventuels dépassements (par ex. raccords pour un autre milieu)

- Utiliser des fourches avec une longueur appropriée afin d'éviter un endommagement de l'appareil.
- Utiliser des cales en bois appropriées.

5. Montage

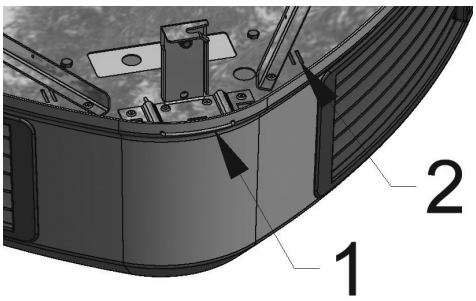
Avertissement !
Le montage, le raccordement électrique, le raccordement de l'alimentation, la maintenance, mise en service et la réparation, etc. doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé formé à cet effet.

- Le lieu d'implantation ainsi que la structure d'implantation doivent convenir pour une installation de longue durée et sans vibrations des appareils.

  Faire contrôler le lieu d'implantation, le cas échéant par un spécialiste de la statique.
- Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO sont livrés prémontés.
- Avant tous travaux de montage ou de démontage, prendre en considération les documentations du fabricant.
- Les aérothermes/refroidisseurs d'air doivent être mis à niveau pendant le montage !

5.1 Pose au plafond des appareils

- Marquer les points de fixation à l'aide du gabarit fourni avec l'emballage.
- Percer les trous de fixation dans le plafond.
- La distance de pose entre l'appareil et le plafond doit être d'au moins 80 mm. Par défaut, l'usine monte des consoles qui respectent la distance minimale.
- Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour les raccords milieu !
- Pour de plus grandes distances ou pour permettre un réglage, il est possible d'utiliser des consoles individuellement réglables (à commander en option).
- Fixer l'aérotherme/le refroidisseur d'air au plafond.
- Effectuer les raccordements d'alimentation.
- Fixer le capot à l'aide des sangles sur le composant porteur et fermer les pinces encliquetables, puis fixer.



1	Pinces encliquetables
2	Fentes pour sangles

Refroidissement

Les portées maximales du jet sont valables pour une température de sortie d'air de 10K inférieure à la température ambiante et sous des conditions idéales du jet d'air primaire.

Dimension	Portée du jet max. en m
ED-K1…	4,0
ED-K2…	10,0
ED-K3…	9,1

Chauffage

Les portées maximales du jet et hauteurs de pose sont valables pour une température de sortie d'air de 20 K supérieure à la température ambiante et sous des conditions idéales du jet d'air primaire.

Dimension	Hauteur de pose max. en m *Soufflage vertical*	Hauteur de pose max. en m *Soufflage horizontal*	Portée du jet max. en m *Soufflage vertical*	Portée du jet max. en m *Soufflage horizontal*
ED-H1…	4,0	2,5	2,5	4,0
ED-H2…	5,5	3,5	4,0	7,9
ED-H3…	6,5	4,0	5,0	7,0

*Hauteur de pose = depuis le sol jusqu'au bord inférieur de l'appareil

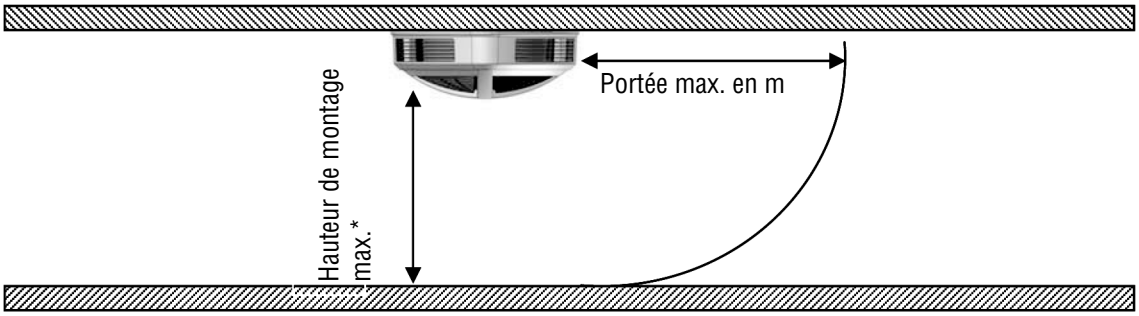


Fig. : Hauteur de pose

5.2 Montage des composants accessoires

Montage consoles réglables :

- Le montage des consoles réglables doit être effectué avant la pose de l'appareil au plafond.
- Retirer le capot plastique en enlevant les pinces encliquetables sur les coins.
- Retirer les consoles fixes en retirant les rivets de fixation.
- Fixer les consoles réglables avec des rivets et remonter le capot plastique.

5.3 Raccordement échangeur thermique

Le raccordement de la canalisation montante ou descendante est insignifiant pour des échangeurs thermiques avec 1 seule nappe de tubes. Pour les échangeurs thermiques avec 2 nappes de tubes ou 3 nappes de tubes, le raccordement doit être effectué en relation avec le sens du soufflage (vertical ou horizontal) selon le principe de contre-courant.

Attention !

Pendant le raccordement des échangeurs thermiques, contre-serrer avec un matériel adapté (par ex. clé serre-tubes) afin d'éviter des dommages.

Raccorder les tuyaux et raccords de telle manière que les échangeurs thermiques restent libres d'accès pour la maintenance.

Lors de températures en-dessous du point de congélation, il faut, à cause des risques de gel et de corrosion, soit vider l'échangeur thermique et effectuer un soufflage avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit anti-gel avec une protection anti-corrosion du marché !

Échangeur thermique CU/AL:

- Pression de service maximale : 16 bars
- Température montante maximale : 95°C
- Raccorder les canalisations montantes et descendantes en respectant les consignes techniques.
- Utiliser uniquement une eau exempte de caractéristiques corrosives (par ex. pas d'eau déminéralisée) et particulièrement qui ne contient ni de l'oxygène, ni du carbone !
- Les vannes et actionneurs doivent être montés par un personnel spécialisé (côté exploitant).
- L'échangeur thermique doit être correctement purgé.
- Les dispositifs de purge et de vidange de l'échangeur thermique doivent être fournis par l'exploitant.
- Contrôler l'étanchéité de l'ensemble de la tuyauterie !

5.4 Pompe à condensat

Commande pompe :

Alimentation :	230 V / 50 Hz
bleu :	neutre sur N
marron :	sous courant sur L
vert/jaune:	sur terre

Le câble d'alimentation qui alimente la pompe doit être protégé par un fusible fin 1A.

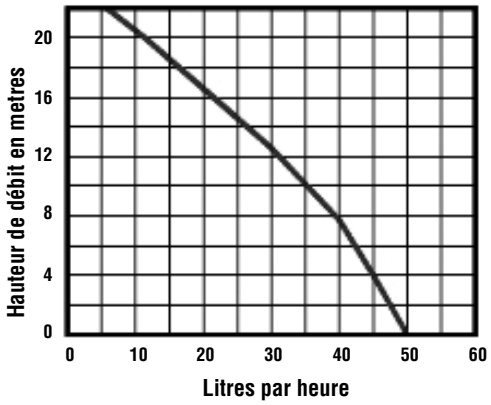
Contact alarme libre de potentiel :

Noir :	Accouplement commun
Jaune :	Contact fermé en fonctionnement – s'ouvre en cas d'alarme
Rouge :	Contact ouvert en fonctionnement – se ferme en cas d'alarme

La fonction d'alarme fonctionne uniquement lorsque la pompe est sous tension et que le capteur est relié à la pompe.

Caractéristiques de puissance :

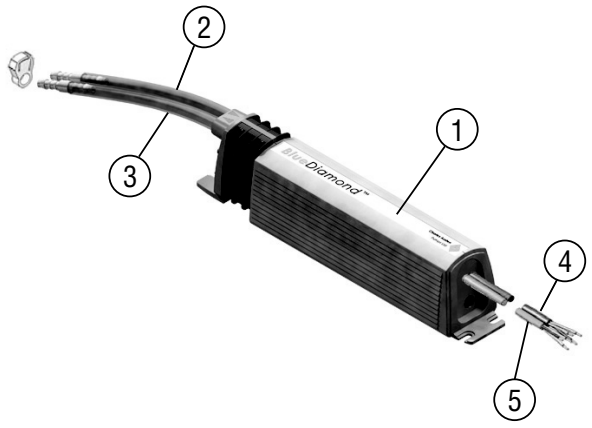
Quantité max. transportée :	50 l/h
Hauteur d'aspiration max. :	7 m
Hauteur de transport max. :	20 m
Raccord Ø:	6 mm
Dimensions :	273 x 52 x 62 (L x l x H)



Consignes de sécurité :

Avertissement ! **Attention !**

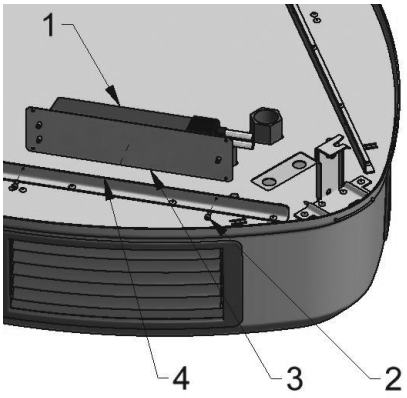
- Veuillez vous assurer, que l'alimentation en courant a été coupée au niveau du boîtier à fusibles avant de raccorder, retirer ou remplacer la pompe à condensat.
- Ne pas utiliser la pompe pour purger des liquides inflammables et explosifs.
- Ne pas utiliser la pompe dans une atmosphère explosible.
- La pompe doit être utilisée uniquement pour pomper des liquides auxquels le matériel de la pompe résiste.
- Ne pas toucher la pompe avec des mains mouillées ou lorsqu'elle repose sur un sol mouillé.
- La pompe n'est pas adaptée pour une utilisation à l'extérieur. Elle ne doit pas être plongée dans l'eau ni être soumise au gel.
- S'assurer que la pompe n'est pas installée à plus de 7m (hauteur d'aspiration max.) au-dessus du bac collecteur ou bien pas plus de 20m (hauteur de transport max.) en-dessous du sommet de l'évacuation de condensats.
- Raccorder un tuyau d'évacuation de condensats flexible (diam. int. Ø6mm) sur l'embout de sortie de pompe et raccorder celle-ci ensuite à un tuyau d'évacuation approprié. S'assurer que le tuyau d'évacuation de condensats flexible n'est nulle part plié, ni tourné, et ne touche pas des objets en mouvement ou coupants.
- Avant la mise en service définitive de l'installation, nous recommandons de tester le fonctionnement de la pompe en relation avec la hauteur de transport. Remplir le bac collecteur de l'appareil d'eau et vérifier le fonctionnement de la pompe. S'assurer que la pompe démarre une fois que le point de départ est atteint et qu'elle s'arrête après la purge.
- Dès qu'un contact d'alarme est atteint ou en cas de panne, le refroidisseur d'air doit s'arrêter, ainsi que l'alimentation en milieu.



1	Pompe à condensat
2	Tuyau d'aspiration
3	Tuyau de refoulement
4	Contact alarme libre de potentiel
5	Câble de raccordement 3-fils

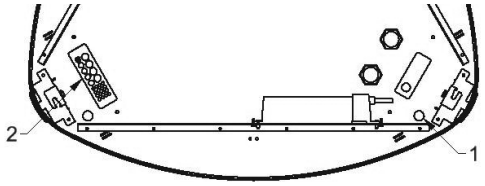
Fig. : Pompe à condensat

En cas d'équipement ultérieur d'un appareil de chauffage "seulement" pour un fonctionnement en refroidissement, procéder comme suit :



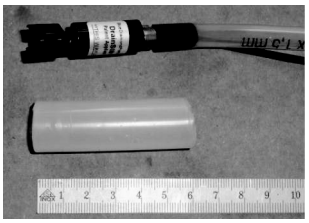
1	Pompe à condensat
2	Vis de fixation
3	Tôle de fixation
4	Renforcement tôle de protection

- Visser la pompe à condensat rep. 1 et la tôle de fixation rep.3 à l'aide de la vis de fixation rep. 2 sur le renforcement de la tôle de protection rep. 4.
- Passer ensuite le détecteur de niveau de remplissage (DrainStik) avec le tuyau d'évacuation de condensats et le câble à travers la tôle de protection.
- Effectuer le raccordement électrique en suivant les consignes correspondantes.



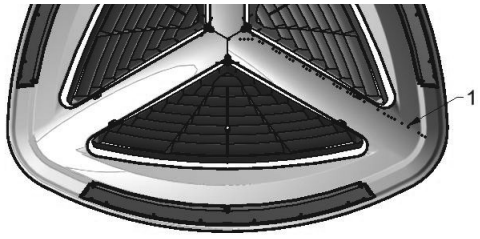
1	Détecteur de niveau de remplissage avec tuyau d'évacuation de condensats et câble
2	Raccordement électrique

- Couper le tuyau joint à une longueur de 60 mm et le glisser sur le DrainStik.



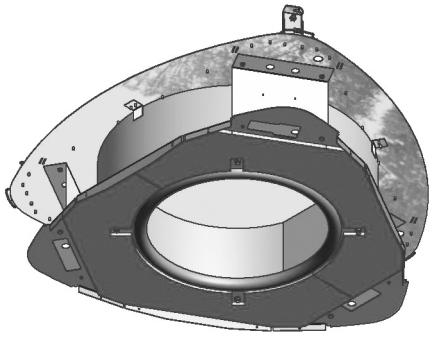
- Fixer le détecteur de niveau de remplissage avec le tuyau d'évacuation de condensats et le câble à l'intérieur du capot à l'aide des socles de fixation et serre-câbles.
- L'ouverture d'aspiration du tuyau d'évacuation de condensats doit être fixé au point le plus profond du capot quasiment à la verticale.

- Le contact alarme doit se situer en-dessous du niveau du capot (plein).
- Procéder au câblage, comme indiqué sur la fig. suivante.



1	Détecteur de niveau de remplissage avec tuyau d'évacuation de condensats et câble

- L'isolation fournie (Armaflex) doit être collée par le bas sur la plaque de base, comme indiqué sur la figure suivante.



5.5 Raccordement électrique

Avertissement !
Le raccordement électrique doit être réalisé uniquement par un installateur électrique agréé sous le respect des réglementations DIN et VDE, ainsi que des lignes directives du distributeur d'énergie local.

- Le raccordement électrique des aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO doit être effectué conformément au schéma de raccordement. Effectuer les raccordements exclusivement en suivant le schéma électrique spécifique à l'appareil.
- Les aérothermes/refroidisseurs d'air doivent être mis à la terre.
- L'alimentation doit pouvoir être coupée sur tous les pôles à l'aide d'un interrupteur de réparation.
- Toutes variations ou différences de tension secteur ne doivent pas excéder les valeurs de tolérances indiquées dans les caractéristiques techniques. Dans le cas contraire, des pannes ne sont pas à exclure.
- Tous les moteurs électriques des ventilateurs sont équipés par défaut d'un contact thermique. Celui-ci doit être intégré dans le système de commande.

5.5.1 Ventilateur

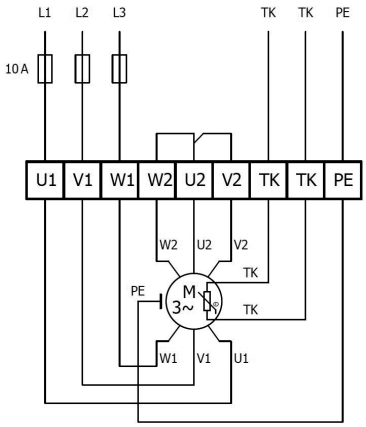
Vérifier le sens de rotation du ventilateur.

Le sens de rotation doit correspondre au sens de la flèche sur la pale du ventilateur ou le carter du ventilateur.

Caractéristiques techniques ventilateur :

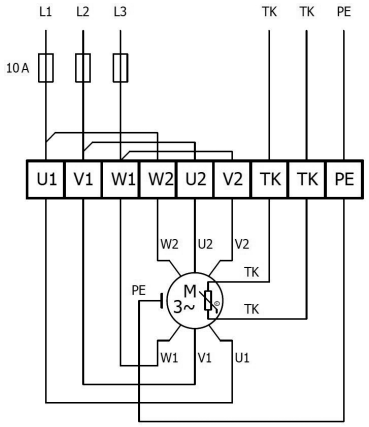
Type	BG 1		BG 2		BG 3	
Tension de service en Ve	3~400 V/50 Hz		3~400 V/50 Hz		3~400 V/50 Hz	
Puissance absorbée en kW	0,11	0,07	0,22	0,13	0,36	0,22
Courant nominal en A	0,27	0,13	0,56	0,29	0,83	0,46
Vitesse de fonctionnement U/min	900	750	900	680	890	630
Classe d'isolation	THCL 155 (F)		THCL 155 (F)		THCL 155 (F)	
Type de protection	IP 54		IP 54		IP 54	
Protection moteur	Contact thermique		Contact thermique		Contact thermique	

Bornier chauffage sans commande vitesse AL-KO



Ventilateur 3x400 V 50 Hz

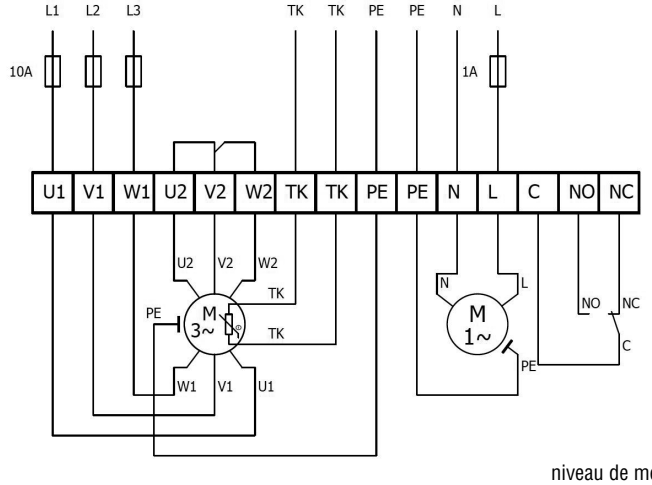
Fig. : Schéma de raccordement pour fonctionnement à 1-étage 1-étage Vitesse réduite (connexion en étoile)



Ventilateur 3x400 V 50 Hz

Fig. : Schéma de raccordement pour fonctionnement à Grande vitesse (connexion en triangle)

Bornier refroidissement sans commande vitesse AL-KO



Ventilateur 3x400 V 50 Hz Pompe à condensat niveau de messaged max. 230 V 3 A

Fig. : Schéma de raccordement pour fonctionnement à 1-étage Vitesse réduite (connexion en étoile)

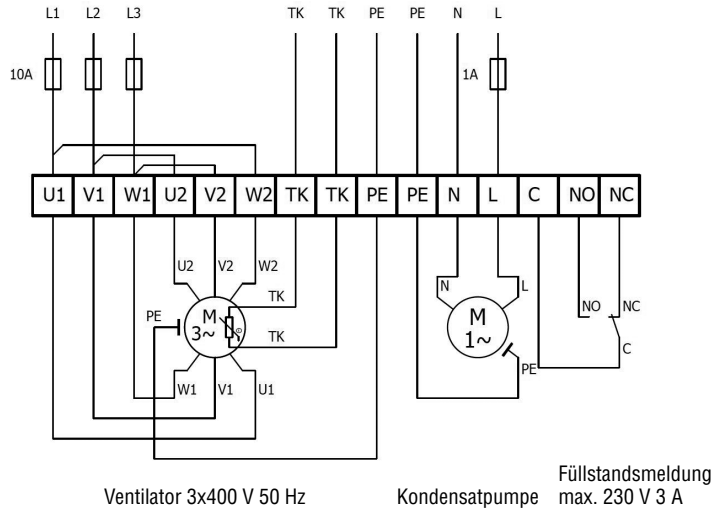


Fig. : Schéma de raccordement pour fonctionnement à 1-étage
Grande vitesse (connexion en triangle)

5.5.2 Carnet de câbles

L'indication des sections de câbles est effectuée sous toute réserve.
Le type de câblage et les éventuels groupements de câbles ne sont ici pas pris en considération !

Appareil avec moteur triphasé :	Alimentation (400 V, AC/3 Ph)
Type d'appareil	**Câble**
BG 1; BG 2; BG 3	6 G 1,5 mm^2 (1-étage); 9 G 1,5 mm^2 (2-étages)
Appareils avec moteur à courant alternatif :	Alimentation (230 V, DC/1 Ph)
Type d'appareil	**Câble**
Pompe à condensat	3 G 0,75 mm^2

Câble pour appareils de terrain optimisés :

voir documentation "systèmes de commande et de régulation pour aérothermes/refroidisseurs à air"

6. Fonctionnement / informations générales

La quantité d'air totale brassée devrait représenter 4- à 5-fois le volume de la pièce par heure. Si la quantité d'air totale brassée est inférieure, l'installation réagit de manière inerte et provoque une accumulation de chaleur. Le dépassement de la quantité d'air totale brassée est au contraire recommandée. L'installation réagit alors de manière plus dynamique !

Refroidissement

La température de sortie d'air en cas de refroidissement doit être au maximum 6 - 8°C en-dessous de la température ambiante, de manière à éviter des sensations désagréables de courant d'air. Dans le cas de différences de températures trop importantes (>8°C), une formation de "lacs d'air froid" est possible.

Chauffage

La température de sortie d'air de l'aérotherme ne doit pas être inférieure à 34 °C, ni supérieure à 42 °C.

Lorsque la température de sortie d'air est inférieure à 34 °C il y a un risque de ressenti de courants d'air désagréables dans les zones de travail. Si la température de sortie d'air est supérieure à 42 °C, il en résulte une thermique importante. La profondeur de pénétration du jet d'air chaud se raccourcit. L'air froid dans la zone de séjour n'est pas suffisamment pénétré et brassé par l'air chaud. Dans la zone de séjour se forme alors un "lac d'air froid" et sous le plafond une accumulation excessive de chaleur (perte de chaleur).

7. Commande

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO peuvent être équipés, en option, de divers accessoires de commande.

Le raccordement sur site d'un convertisseur de fréquence externe représente une modification de l'appareil et n'est donc pas autorisé !

Pour plus de détails et d'informations, veuillez vous référer à la documentation technique "systèmes de commande et de régulation pour aérothermes/refroidisseurs à air".

Attention !
En cas de températures du milieu chauffant dépassant les 95°C, l'alimentation en milieu chauffant doit être interrompue à l'arrêt du ventilateur et celui-ci doit continuer à tourner pendant au moins 3 à 4 minutes.

8. Maintenance

L'exploitant doit faire effectuer à intervalles réguliers des opérations de maintenance sur l'installation par un personnel spécialisé.

Dans le cas d'une signature d'un contrat de maintenance, c'est l'entreprise AL-KO qui se charge d'effectuer ces opérations.

8.1. Sécurité

Avertissement !
La maintenance, la réparation, tous travaux électriques etc. doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé formé à cet effet et familiarisé avec le produit.

Avertissement !
Avant tous travaux l'appareil doit généralement être mis hors tension. Couper l'interrupteur principal et/ou l'interrupteur de réparation (sur tous les pôles) et sécuriser contre tout ré-enclenchement intempestif.

La roue continue à tourner pendant env. 1 à 3 minutes après l'arrêt de l'appareil. Ne jamais freiner la roue à la main ou à l'aide d'objets.

Après tous travaux effectués sur l'appareil, le responsable doit s'assurer que l'ensemble des systèmes de sécurité installés sur site fonctionnent correctement, avant que l'appareil ne soit remis en service.

8.2 Consommables et pièces de rechange

Attention !
Veuillez utiliser uniquement des consommables et pièces de rechange d'origine. Ceci est l'unique garantie pour un fonctionnement en toute sécurité. D'autre part, la garantie peut prendre fin !

8.3 Planning de maintenance

No.	Composants / action	Mesure / Remarque	Inspections à effectuer dans les intervalles mensuelles ci-dessous		
			3	6	12
1.	**Entrée d'air et sortie d'air**				
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage complet et remettre en état		X	
2.	**Carter de l'appareil**				
	Contrôler encrassement côté air, endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage et remettre en état			X
	Contrôler sur pénétration d'eau (condensation, fuites)	Nettoyer et déterminer l'origine		X	
	Contrôler le bon fonctionnement des écoulements	Nettoyer si nécessaire			X
	Raccords flexibles	Contrôler l'étanchéité			X
3.	**Échangeur Thermique**				
	Si un nettoyage à l'état monté n'est pas suffisant, retirer l'échangeur thermique ou le démonter et le nettoyer de manière appropriée				
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage et remettre en état	X		
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion du refroidisseur à voie humide et du bac collecteur (capot)	Remettre en état	X		
	Contrôler le bon fonctionnement de l'évacuation de condensats	Remettre en état	X		
	Contrôle de l'état d'hygiène				X
	Chauffage				
	Contrôler côté air encrassement endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage et remettre en état			X
	Nettoyer pour maintenir le fonctionnement correct (côté air)				X
	Contrôler le fonctionnement correct de la montée et la descente				X
	Purger				X
	Refroidisseur	Dimensionner et installer l'évacuation de condensats (sur site) de telle manière que l'eau de condensation puisse s'écouler régulièrement.			
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage et remettre en état	X		
	Nettoyer le refroidisseur à voie humide et le bac (capot)			X	
	Contrôler le fonctionnement correct de la montée et la descente				X
	Purger				X
	Contrôler l'état d'hygiène				X
	Pompe à condensat				
	Contrôler le bon fonctionnement de la pompe à condensat			X	
	Contrôler encrassement et endommagement du tuyau d'évacuation de condensats	Nettoyer ou remplacer		X	
	Contrôler le fonctionnement et l'encrassement du détecteur de niveau de remplissage	Effectuer un nettoyage et remettre en état		X	
4.	**Lamelles d'orientation de l'air**				
	Contrôler encrassement et endommagement	Nettoyer éventuellement			X
	Contrôler le fonctionnement mécanique				X
5.	**Ventilateurs**				
	Contrôler l'encrassement, l'endommagement et la corrosion	Nettoyer et remettre en état		X	
	Vérifier, si le volant est encrassé, s'il présente un gauchissement ou un bruit de roulement	Démarrer moteur brièvement			X
6.	**Commande**				
	Effectuer un contrôle visuel des serrages et connecteurs	Nettoyer le cas échéant, contrôler leur serrage			X

8.4 Contrôle des composants

L'objectif du contrôle des composants est de repérer suffisamment tôt les défauts et d'y remédier.

Les contrôles réguliers comprennent, entre autres, les mesures suivantes :

Le contrôle visuel de la zone correspondante de l'appareil sur des défauts, comme par ex. encrassement, corrosion, dépôt de calcaire et endommagements.

8.4.1 Contrôle de l'échangeur thermique

- Contrôler si l'échangeur thermique est encrassé, endommagé ou présente des signes de corrosion.
- Contrôler les raccordements.
- Contrôler la vanne de purge et le remplissage des échangeurs thermiques.
- Contrôler la concentration du produit anti-gel.
- Contrôler le bon fonctionnement des écoulements d'eau et de l'évacuation de condensats.

8.4.2 Contrôle de la pompe à condensat

- Contrôler encrassement, endommagement et fonctionnement de la pompe à condensat.
- Contrôler encrassement et endommagement du tuyau d'évacuation de condensats.
- Contrôler encrassement, endommagement et fonctionnement du détecteur de niveau de remplissage (DrainStick).
- Contrôler encrassement et endommagement du bac collecteur (capot).

8.4.3 Contrôle des lamelles d'orientation de l'air

- Contrôler encrassement et endommagement des lamelles.
- Contrôler le fonctionnement mécanique des lamelles.

8.4.4 Contrôle du ventilateur

- Grâce à l'utilisation de roulements à billes à "graissage permanent", le ventilateur est sans entretien. Après expiration de la durée d'utilisation de la graisse (utilisation standard env. 30 – 40 000 h), un changement de roulement est nécessaire.
- Contrôler si les ventilateurs sont encrassés, endommagés ou présentent des signes de corrosion.
- Contrôler la fixation du ventilateur et resserrer toutes les vis de fixation.
- Contrôler le fonctionnement des dispositifs de protection.
- Repérer d'éventuels bruits de roulement atypiques et s'assurer de l'absence de vibrations pendant le fonctionnement.

Attention !
Atmosphère humide :

Dans le cas de temps d'arrêt prolongés dans une atmosphère humide, il est recommandé de faire fonctionner les ventilateurs au moins 2 heures par mois, de manière à provoquer une condensation de l'humidité qui a éventuellement pu pénétrer dans l'appareil.

8.5 Nettoyage des composants

Si lors des contrôles des composants encrassés sont repérés, ceux-ci doivent être nettoyés immédiatement.

Ne pas utiliser de détergents agressifs contenant des solvants.

8.5.1 Nettoyage de l'échangeur thermique

- L'échangeur thermique peut être nettoyé à l'air comprimé.

Attention !
L'utilisation de nettoyeurs à eau à haute pression avec une buse conventionnelle à jet unique n'est pas autorisée !

Dans le cas de temps d'arrêt prolongés, une corrosion peut se former dans les échangeurs thermiques à cause de bactéries réduisant le sulfate. Ces sulfites agressent avant tout les joints de brasure, mais également le matériau de base en cuivre.

Pour réduire ce type de corrosion de cuivre, nous recommandons de prendre les mesures suivantes :

- Utiliser de l'eau exempt de sulfate dans le circuit.
- S'assurer de l'étanchéité du circuit.
- Éviter le remplissage répété avec de l'eau fraîche.
- Utilisation d'inhibiteurs résistants aux matériaux, ou bien utilisation de biocides.

8.5.2 Nettoyage de la pompe à condensat

- Nettoyer régulièrement la pompe à condensat; le tuyau d'évacuation de condensats ; le détecteur de niveau de remplissage (DrainStick) et le bac collecteur (capot).

8.5.3 Nettoyage des lamelles d'orientation de l'air

- Nettoyer les lamelles régulièrement.

8.5.4 Nettoyage du ventilateur

- Nettoyer l'hélice, le moteur et la grille à intervalles réguliers.
- Le ventilateur complet peut être nettoyé avec un chiffon humide.
- Ne pas utiliser de système de nettoyage haute pression ou des jets d'eau pour le nettoyage.
- Éviter toute pénétration d'eau dans le moteur et l'installation électrique.
- Après le procédé de nettoyage, le moteur doit tourner pour le séchage pendant 30 minutes à 80-100% de sa vitesse max. pour provoquer la condensation des éventuelles pénétrations d'eau.

8.6 Remplacement des composants

Avertissement !
La maintenance, la réparation, tous travaux électriques etc. doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé formé à cet effet et familiarisé avec le produit.

8.6.1 Remplacement de l'échangeur thermique

- Mettre l'appareil hors tension.
- Retirer le capot plastique en enlevant les pinces encliquetables et les sangles.
- Couper l'alimentation en courant
- Démonter les arrivées du milieu de l'échangeur thermique.
- Déposer l'appareil
- Dévisser la plaque de protection des pièces d'angle.
- Retirer l'échangeur thermique par la haut.

Avertissement !
Risque de coupure ! Utiliser un équipement de protection adapté (gants de protection).

- Pour le montage de l'échangeur thermique effectuer les mêmes opérations dans l'ordre inverse!

8.6.2 Remplacement de la pompe à condensat

- Mettre l'appareil hors tension.
- Retirer le capot plastique en enlevant les pinces encliquetables et les sangles.
- Couper l'alimentation en courant.
- Desserrer les tuyaux de condensation et retirer prise du détecteur.
- Desserrer les vis de fixation de la pompe à condensat.
- Pour le montage de la pompe à condensat effectuer les mêmes opérations dans l'ordre inverse !

8.6.3 Remplacement des lamelles d'orientation de l'air

- Retirer le capot plastique en enlevant les pinces encliquetables et les sangles.
- Démonter les lamelles latérales en desserrant les circlip.
- Démonter les lamelles inférieures en desserrant le ressort d'encliquetage et les tenons.
- Pour le montage des lamelles effectuer les mêmes opérations dans l'ordre inverse !

8.6.4 Remplacement du ventilateur

- Mettre l'appareil hors tension.
- Retirer le capot plastique en enlevant les pinces encliquetables et les sangles.
- Déconnecter le câble du ventilateur dans le boîtier à bornes.
- Retirer le câble ventilateur.
- Desserrer les vis de fixation du ventilateur.
- Pour le montage du ventilateur effectuer les mêmes opérations dans l'ordre inverse!

9. Aide en cas de pannes

Avertissement !
Le diagnostique, la réparation et la nouvelle mise en service doivent être effectués uniquement par un personnel autorisé. Ceci est valable en particulier pour les travaux effectués sur les dispositifs électriques dans l'armoire électrique (par ex. contrôle, remplacement, etc.) !

9.1 Interlocuteurs

Pour toutes questions concernant nos produits, veuillez prendre contact avec le fournisseur de votre installation de ventilation, une de nos filiales ou directement avec :

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248-250
89343 Jettingen-Scheppach
Allemagne

Téléphone : (+49) 8225/ 39-0
Télécopie : (+49) 8225/ 39-2113
E-Mail : luftheizer@al-ko.de
Site internet : www.al-ko.com

9.2 Pannes générales

Panne	Origine possible / Remède
Seul de l'air froid est soufflé	Présence d'air dans le circuit ■ Purger le système de chauffage
Condensat présent alors que le système est éteint	Alimentation en eau froide continue ■ Arrêter l'alimentation en eau froide dès que l'appareil est éteint

10. Mise à l'arrêt

10.1 Mise hors service

Avant tous travaux sur l'installation, s'assurer que celle-ci est mise hors tension (sur tous les pôles) et la sécuriser contre tout ré-enclenchement intempestif.

Attention !
Certaines pièces de l'installation sont sous pression.

Attention !
En hiver il existe un danger de gel de certains composants.
Prendre, le cas échéant, les mesures appropriées, comme par ex. ajouter un produit anti-gel.

Avant toute nouvelle mise en service, purger soigneusement le système et respecter les instructions du chapitre maintenance.

10.2 Démontage

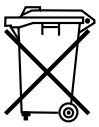
Avant tous travaux sur l'installation, s'assurer que celle-ci est mise hors tension (sur tous les pôles) et la sécuriser contre tout ré-enclenchement intempestif.

Attention !
Certaines pièces de l'installation sont sous pression.

Le démontage doit être effectué uniquement par un personnel spécialisé.

Le démontage doit être réalisé en respectant les réglementations en matière de sécurité au travail et protection contre les accidents pertinentes et en vigueur au moment précis de l'exécution du démontage.

10.3 Élimination



L'élimination des appareils usagés ne doit en aucun se faire via les ordures ménagers !

L'élimination de l'aérotherme/du refroidisseur d'air, des matériaux et des accessoires doit être réalisée en respectant les réglementations environnementales et de recyclage pertinentes et en vigueur dans votre pays et votre commune au moment précis de l'exécution de l’élimination.

AL-KO

QUALITY FOR LIFE

© Copyright 2015
AL-KO THERM GMBH I Jettingen-Scheppach I Allemagne
Tous droits réservés par AL-KO THERM GMBH, même dans le cas de droits de propriété industrielle. Cette documentation ne peut être reproduite ou divulguée à des tiers sans l'autorisation expresse de AL-KO THERM GMBH. Sous réserve de modifications techniques n'affectant pas le fonctionnement.

3910836/Septembre 2015

AL-KO THERM GMBH I Head Quarter I Hauptstraße 248 - 250 I 89343 Jettingen-Scheppach I Allemagne
Tél +49 8225 39-0 I Fax +49 8225 39-2113 I info.therm@al-ko.de I **www.al-ko.com**